

**Verfahren zur Herstellung von Sicherheitsgurtbändern****Beschreibung:**

Die vorliegende Erfindung betrifft ein Verfahren zur Herstellung von Sicherheitsgurtbändern, wobei die Bänder zunächst unter Verwendung von wenigstens zwei synthetischen Garnen unterschiedlicher Farbe, von denen wenigstens ein Garn spinngefärbt ist, und unter Verwendung an sich bekannter Bindungen gewebt werden. Weiterhin ist die Erfindung auf Sicherheitsgurte gerichtet, die solche Sicherheitsgurtbänder enthalten.

Ein solches Verfahren zur Herstellung von Sicherheitsgurtbändern ist bekannt. So beschreibt die DE-A-2902905 ein Verfahren zur Herstellung buntfarbig gemusterter Sicherheitsgurtbänder für Automobile, Flugzeuge oder dergleichen, bei dem die Bänder unter Verwendung von wenigstens zwei spinngefärbten synthetischen Garnen unterschiedlicher Farbe, wobei wenigstens ein Garn eine bunte Farbe besitzt, und unter Verwendung an sich bekannter Bindungen gewebt werden. Die spinngefärbten Sicherheitsgurtbänder der DE-A-2902905 sollen sich durch eine optimale Farbgleichmäßigkeit innerhalb der Farben und Muster, optimale Scheuerfestigkeit sowie Wärme- und Lichtbeständigkeit auszeichnen. Weiterhin sollte damit der Nachteil der Verwendung von garngefärbten Typen oder stückgefärbten Bändern, nämlich die den damals bekannten Farbstoffen anhaftende schlechte Farbechtheit, überwunden werden.

Die Anforderungen bezüglich Verwendbarkeit, Einsatzbereich und Haltbarkeit von Sicherheitsgurtbändern sind hoch. So werden nicht nur hohe Ansprüche an Scheuer-

festigkeit sowie Licht- und Wärmebeständigkeit und dergleichen gestellt, sondern es ist ebenfalls wichtig, dass sich Sicherheitsgurtbänder gleichfalls bequem anlegen oder ablegen lassen und während des Einsatzes stets sicher und komfortabel am Benutzer anliegen. Für die zuletzt genannten Eigenschaften ist insbesondere ein gutes Aufrollverhalten der Sicherheitsgurtbänder verantwortlich. Neben einer gut eingestellten und auf den jeweiligen Einsatz der Sicherheitsgurtbänder abgestimmten Aufrollmechanik sind dafür insbesondere die Materialeigenschaften der Bänder verantwortlich. Innerhalb der Materialeigenschaften ist dabei besonders die Oberfläche der Gurtbänder zu nennen, deren Struktur und Eigenschaften das Aufrollverhalten maßgeblich beeinflussen.

Es hat nicht an Versuchen gefehlt, die Oberflächeneigenschaften der Sicherheitsgurtbänder bezüglich des Aufrollverhaltens zu beeinflussen. Dabei ist insbesondere der Schritt der Thermo fixierung zu nennen, bei dem im Anschluß an den Webvorgang die Garne z.B. einer Heißluftbehandlung unterworfen werden, was unter anderem zu einer glatteren und damit hinsichtlich des Aufrollverhaltens verbesserten Oberfläche der so behandelten Bänder führt.

Leider haben sich auch diese Behandlungsschritte nicht in allen Fällen bewährt. So ist gerade beim Einsatz der Sicherheitsgurtbänder unter extremen Bedingungen, wie z.B. bei sehr hohen oder insbesondere bei sehr niedrigen Temperaturen, das Aufrollverhalten von Sicherheitsgurtbändern nicht befriedigend. Naturgemäß zeigen sich diese Probleme besonders zu Anfang des Einsatzes eines solchen Sicherheitsgurtbandes am deutlichsten, also beispielsweise beim Anlegen des Gurtbandes in einem Fahrzeug, das sich eine Zeitlang unter dem Einfluß von sehr hohen oder niedrigen Temperaturen befand. Dieses ist typischerweise beim Start am Morgen nach kalten Nächten der Fall oder wenn das Fahrzeug im Sommer längere Zeit in der prallen Sonne stand. Zwar verbessert sich das Aufrollverhalten üblicherweise anschließend unter dem Einfluß von Heizung oder Klimatisierung im Fahrzeug. Dieses ist aber auch nicht immer der Fall, nämlich beispielsweise dann nicht, wenn das Fahrzeug

nur kurzzeitig bewegt wird oder geeignete, leistungsfähige Klimaeinrichtungen schlichtweg nicht zur Verfügung stehen.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es daher, ein Verfahren zur Herstellung von Sicherheitsgurtbändern zu Verfügung zu stellen, bei denen die Nachteile des Standes der Technik zumindest verringert werden und welche insbesondere bei sehr niedrigen Temperaturen ein gutes Aufrollverhalten aufweisen. Weiterhin sollen die übrigen positiven Eigenschaften der Sicherheitsgurtbändern, wie Farbechtheit, Scheuerfestigkeit sowie Wärme- und Lichtbeständigkeit wenigstens auf dem gewohnt hohen Niveau erhalten bleiben.

Weitere Vorteile ergeben sich aus der weiteren Beschreibung.

Die Aufgabe wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass sich das im Oberbegriff des Anspruchs 1 beschriebene Verfahren dadurch auszeichnet, dass die Bänder einer Behandlung durch ein Wasserbad enthaltend mindestens einen Dispersionsfarbstoff unterzogen werden.

Durch diesen zusätzlichen Schritt werden völlig überraschend Sicherheitsgurtbänder erhalten, die sich gegenüber den mittels bekannter Verfahren erhaltenen Bändern durch ein verbessertes Aufrollverhalten auszeichnen. Insbesondere manifestiert sich dieser Vorteil bei sehr tiefen Temperaturen, wie sie beispielsweise über lange zeitliche Perioden in Gegenden in der Nähe des Polarkreises herrschen.

Insbesondere hat es sich gezeigt, dass die Anwesenheit von Dispersionsfarbstoffen in den Bändern überraschenderweise eine wichtige Rolle spielt. Die Behandlung der gewebten Bänder durch die Badflüssigkeit alleine hat praktisch keinen Einfluß auf die Oberflächenstruktur und damit auf das Aufrollverhalten. Vermutlich kommt es durch das Eindringen der Dispersionsfarbstoffe in die Oberfläche zu einer Glättung, die sich besonders vorteilhaft auf die Aufrolleigenschaften derartig hergestellter Bänder auswirkt.

Es hat sich insbesondere gezeigt, dass es bereits genügt, wenn das Wasserbad lediglich einen Dispersionsfarbstoff enthält, was aus technischen und ökonomischen Gründen besonders bevorzugt ist. Das Behandeln im Wasserbad mit Dispersionsfarbstoffen ist dem Fachmann an sich bekannt und erfolgt zweckmäßigerweise bei Temperaturen zwischen 40 und 90 °C. Dispersionsfarbstoffe selbst sind dem Fachmann gleichwohl bekannt. Für das beanspruchte Verfahren ist die Art des Dispersionsfarbstoffes nicht ausschlaggebend, es können daher ohne Einschränkungen alle üblichen Dispersionsfarbstoffe eingesetzt werden.

Es ist für das erfindungsgemäße Verfahren weiterhin bevorzugt, wenn die synthetischen Garne hochfeste Polyestergarne sind. In diesem Fall lassen sich besonders gute Oberflächeneigenschaften durch die Dispersionsfarbstoffe erzielen. Außerdem erfüllen diese Materialien die für Sicherheitsgurte verlangten hohen Anforderungen an die Reißkraft.

Insbesondere sind diese Garne solche aus Polyethylenterephthalat mit einer Reißfestigkeit von 50 bis 100 cN/tex, vorzugsweise von 60 bis 90 cN/tex. Die verschiedenen Garne (rohweiß und spinngefärbt) sollten ein einheitliches Heißluftschrumpfniveau (nach 15 min, bei 190 °C) zwischen 8 und 22%, vorzugsweise von 10 bis 20 %, besitzen.

Die Bruchdehnung der Garne soll einheitlich vorzugsweise zwischen 10 und 20%, insbesondere zwischen 14 und 17%, liegen.

Schließlich soll der Gesamttiter der synthetischen Game zwischen 100 und 3000 dtex, vorzugsweise zwischen 550 und 1800 dtex, liegen, wobei der Einzeltiter von 5 bis 30 dtex reichen kann, aber vorzugsweise von 8 bis 20 dtex liegen soll.

Es ist weiterhin bevorzugt, dass das Verfahren gemäß der vorliegenden Erfindung noch den an sich bekannten Thermofixierschritt enthält, der dazu führt, dass die

vorteilhaften Eigenschaften der erhaltenen Sicherheitsgurttbänder erhalten bleiben.

Die Erfindung ist weiterhin auf Sicherheitsgurttbänder gerichtet, die herstellbar bzw. erhältlich sind nach dem erfindungsgemäßen Verfahren. Derartige Sicherheitsgurttbänder weisen aufgrund ihres Herstellungsprozess die oben beschriebenen vorteilhaften Eigenschaften, insbesondere also das verbesserte Aufwickel- bzw. Aufrollverhalten, auf.

Schließlich werden aus den erfindungsgemäß hergestellten Sicherheitsgurttbändern hergestellte Sicherheitsgurte für Automobile, Flugzeuge oder dergleichen beansprucht.

Wie bereits beschrieben, erlaubt das erfindungsgemäße Verfahren gleichzeitig auch die Herstellung von Sicherheitsgurttbändern mit großer Farb- und Mustervielfalt, die z.B. durch unterschiedliche Bindungen und/oder unterschiedliche Farbfolgen erhältlich sind. Unter Bindungen werden die in der Webereitechnik bekannten verschiedenen Arten der Verkreuzung von Kett- und Schussfäden verstanden, beispielsweise die systematisch aufgebauten Grundbindungen Leinwandbindung, Körperbindung und Atlasbindung. Derartige Bindungen sind dem Fachmann an sich bekannt. Bevorzugt wird in diesem Zusammenhang, wenn wenigstens eines der für das Weben des Sicherheitsgurttbandes eingesetzten spinngefärbten Garne eine bunte Farbe, wie z.B. Gelb, besitzt, weil hierdurch eine noch größere Vielfalt an Färbungen und Mustern erhalten wird.

Der Einsatz spinngefärbter und rohweißer synthetischer Garne für Sicherheitsgurttbänder in Verbindung mit an sich bekannten Webtechniken zusammen mit dem Verfahrensschritt der Behandlung in einem Wasserbad enthaltend Dispersionsfarbstoffe führt zum Erhalt von unterschiedlichen Farbfolgen, Farbtönen und Mustern. Durch geeignete Kombination von unterschiedlich spinngefärbten und rohweißen Garnen, Bindungen und Dispersionsfarbstoffen

lassen sich - gewissermaßen als zusätzlicher Vorteil - beliebige Farb- und Musterkombinationen in den erhaltenen Sicherheitsgurtbändern einstellen.

Dadurch liefert das erfindungsgemäße Verfahren nicht nur Sicherheitsgurtbänder mit verbesserten Aufrolleigenschaften, sondern es erlaubt zugleich die Herstellung optisch ansprechender Gewebe mit großer Vielfalt in Musterung und Farbaltönung.

Die Erfindung wird anhand des nachstehenden, nicht einschränkenden Beispiels näher erläutert.

Ein Sicherheitsgurtband wurde gewebt aus Polyethylenterephthalatgarnen des Titers 1670f105 ungedreht. Ein Teil der Garne war rohweiß, ein anderer Teil war spinngefärbt unter Einsatz des gelben Pigmentfarbstoffs Rowasol FL-31180, der der Schmelze zugefügt worden war. Nach dem Weben bestand das Sicherheitsgurtband aus rohweißen und gelben Abschnitten. Das so erhaltene Band wurde anschließend in einem Wasserbad enthaltend einen blauen Dispersionsfarbstoff (Polysynthren Blue RBL = Blue 104 der Fa. Clariant) bei 50 °C behandelt und nachfolgend bei etwa 180 °C mit Heißluft thermofixiert.

Aus diesem Sicherheitsgurtband wurde ein Sicherheitsgurt hergestellt, der in einen Pkw eingebaut wurde. Dieser Pkw wurde 12 h lang in einer Kältekammer bei minus 20 °C gehalten und das Aufrollverhalten mit einem ebenfalls in diesem Pkw eingebauten Sicherheitsgurt verglichen, der auf die gleiche Weise wie vorstehend beschrieben hergestellt wurde, mit dem Unterschied, dass dabei das Wasserbad keinen Dispersionsfarbstoff enthielt.

Beide Gurte wurden 100 mal ausgezogen und wieder losgelassen. Dabei zeigte sich, dass der nach dem erfindungsmä en Verfahren erhaltene Sicherheitsgurt deutlich häufiger vollständig aufrollte als der Vergleichsgurt.

**Verfahren zur Herstellung von Sicherheitsgurtbändern****Patentansprüche:**

1. Verfahren zur Herstellung von Sicherheitsgurtbändern, wobei die Bänder zu- nächst unter Verwendung von wenigstens zwei synthetischen Garnen unterschiedlicher Farbe, von denen wenigstens ein Garn spinngefärbt ist, und unter Verwendung an sich bekannter Bindungen gewebt werden, dadurch gekennzeichnet, dass die Bänder anschließend einer Behandlung durch ein Wasserbad enthaltend mindestens einen Dispersionsfarbstoff unterzogen werden.
2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Wasserbad nur einen Dispersionsfarbstoff enthält.
3. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass der Behandlung durch das Wasserbad enthaltend mindestens einen Disper- sionsfarbstoff noch ein Thermofixierschritt folgt.
4. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekenn- zeichnet, dass die synthetischen Garne hochfeste Polyestergarne sind.
5. Verfahren nach Anspruch 4, dadurch gekennzeichnet, dass die Polyestergarne aus Polyethylenterephthalat bestehen und eine Reißfestigkeit von 50 bis 100 cN/tex, vorzugsweise von 60 bis 90 cN/tex besitzen.

6. Verfahren nach Anspruch 4 oder 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Polyestergarne einen Heißluftschrumpf (15 min, 190 °C) von 8 bis 22%, vorzugsweise von 10 bis 20 % besitzen.
7. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 4 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass die Polyestergarne eine Bruchdehnung von 10 bis 20%, vorzugsweise zwischen 14 und 17% besitzen.
8. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, dass die synthetischen Garne einen Gesamttiter von 100 bis 3000 dtex, vorzugsweise von 550 bis 1800 dtex besitzen, bei einem Einzeltiter von 5 bis 30 dtex, vorzugsweise von 8 bis 20 dtex.
9. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 8, dadurch gekennzeichnet, dass wenigstens eines der spinngefärbten Garne eine bunte Farbe besitzt.
10. Sicherheitsgurte herstellbar nach einem oder mehreren der vorangegangenen Ansprüche 1 bis 9.
11. Sicherheitsgurte für Automobile, Flugzeuge oder dergleichen enthaltend Sicherheitsgurte nach Anspruch 10.

mm mm pp ppp eeee rr rrr sssss oooo nnnnn  
mmmmmmmm pp pp ee ee rrr rr ss oo oo nn nn  
mmmmmmmm pp pp eeeeeee rr rr sssss oo oo nn nn  
mm m mm ppppp ee rr ss oo oo nn nn  
mm mm pp eeee rrrr sssss oooo nn nn  
pppp

11 00000 777777 00000  
111 00 00 77 77 00 00  
11 00 000 77 00 000  
11 00 0000 77 00 0000  
11 0000 00 77 0000 00  
11 000 00 77 000 00  
111111 00000 77 00000

3/16/05

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l Application No  
PCT/EP 03/03897A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER  
IPC 7 D03D1/00

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

## B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)  
IPC 7 D03D

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the International search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data

## C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
Y	DE 29 02 905 A (AKZO GMBH) 31 July 1980 (1980-07-31) cited in the application page 7, paragraph 1 -page 9, paragraph 2 ---	1-11
Y	WO 92 03603 A (ELIZABETH WEBBING MILLS CO INC) 5 March 1992 (1992-03-05) page 12, paragraph 3 -page 13, last paragraph ---	1-11
Y	DE 195 37 700 A (HOECHST TREVIRA GMBH & CO KG) 17 April 1997 (1997-04-17) column 6, line 35-39 ---	1
A	DE 35 21 262 A (CIBA GEIGY AG) 19 December 1985 (1985-12-19) page 3, paragraph 2 -page 4, paragraph 3 ---	1 -/-

 Further documents are listed in the continuation of box C. Patent family members are listed in annex.

## \* Special categories of cited documents :

- \*A\* document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance
- \*E\* earlier document but published on or after the International filing date
- \*L\* document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)
- \*O\* document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means
- \*P\* document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

- \*T\* later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention
- \*X\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone
- \*Y\* document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.
- \*&\* document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

15 July 2003

Date of mailing of the international search report

23/07/2003

## Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel: (+31-70) 340-2040, Tx: 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

## Authorized officer

Dreyer, C

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Inte  
ntal Application No  
PCT/EP 03/03897

## C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
A	US 3 926 227 A (TAKADA DECEASED TAKEZO ET AL) 16 December 1975 (1975-12-16) column 1, line 38-46 -----	1

## INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

Int'l Application No
PCT/EP 03/03897

Patent document cited in search report	Publication date		Patent family member(s)	Publication date
DE 2902905	A 31-07-1980	DE	2902905 A1	31-07-1980
		BE	881323 A1	16-05-1980
		FR	2447415 A1	22-08-1980
		GB	2040327 A	28-08-1980
		IT	1144028 B	29-10-1986
		SE	8000585 A	27-07-1980
WO 9203603	A 05-03-1992	AT	132089 T	15-01-1996
		AU	8446491 A	17-03-1992
		AU	645369 B2	13-01-1994
		AU	8526791 A	17-03-1992
		CA	2089577 A1	11-11-1991
		DE	69115910 D1	08-02-1996
		DE	69115910 T2	08-08-1996
		EP	0542908 A1	26-05-1993
		JP	6500292 T	13-01-1994
		WO	9203603 A1	05-03-1992
		WO	9203307 A1	05-03-1992
		US	5436044 A	25-07-1995
DE 19537700	A 17-04-1997	DE	19537700 A1	17-04-1997
		BR	9605037 A	30-06-1998
		CA	2187587 A1	12-04-1997
		CN	1155484 A ,B	30-07-1997
		DE	59605711 D1	14-09-2000
		EP	0773313 A1	14-05-1997
		JP	9109828 A	28-04-1997
		US	5713601 A	03-02-1998
DE 3521262	A 19-12-1985	DE	3521262 A1	19-12-1985
US 3926227	A 16-12-1975	AU	6403573 A	03-07-1975
		BE	809100 A1	16-04-1974
		CA	995561 A1	24-08-1976
		DE	2364956 A1	11-07-1974
		FR	2212758 A5	26-07-1974
		GB	1413200 A	12-11-1975
		NL	7317774 A	02-07-1974

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In das Aktenzeichen  
PCT/EP 03/03897A. KLASSEFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES  
IPK 7 D03D1/00

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

## B. RECHERCHIERTE GEBIETE

Recherchiert Mindestprässtoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)  
IPK 7 D03D

Recherchierte aber nicht zum Mindestprässtoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data

## C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
Y	DE 29 02 905 A (AKZO GMBH) 31. Juli 1980 (1980-07-31) in der Anmeldung erwähnt Seite 7, Absatz 1 -Seite 9, Absatz 2	1-11
Y	WO 92 03603 A (ELIZABETH WEBBING MILLS CO INC) 5. März 1992 (1992-03-05) Seite 12, Absatz 3 -Seite 13, letzter Absatz	1-11
Y	DE 195 37 700 A (HOECHST TREVIRA GMBH & CO KG) 17. April 1997 (1997-04-17) Spalte 6, Zeile 35-39	1
A	DE 35 21 262 A (CIBA GEIGY AG) 19. Dezember 1985 (1985-12-19) Seite 3, Absatz 2 -Seite 4, Absatz 3	1
		-/-

 Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen Siehe Anhang Patentfamilie

\* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

\*A\* Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

\*E\* älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem Internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

\*L\* Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

\*O\* Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

\*P\* Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

\*T\* Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

\*X\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden

\*Y\* Veröffentlichung von besonderer Bedeutung, die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erforderlicher Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

\*&amp;\* Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

Absendedatum des Internationalen Recherchenberichts

15. Juli 2003

23/07/2003

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde  
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2  
NL - 2280 HV Rijswijk  
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl.  
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Dreyer, C

## INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

In **uoles Aktenzeichen**  
**PCT/EP 03/03897****C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN**

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
A	US 3 926 227 A (TAKADA DECEASED TAKEZO ET AL) 16. Dezember 1975 (1975-12-16) Spalte 1, Zeile 38-46 -----	1

**INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT**

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Ir. als Aktenzeichen	
PCT/EP 03/03897	

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument		Datum der Veröffentlichung		Mitglied(er) der Patentfamilie		Datum der Veröffentlichung
DE 2902905	A	31-07-1980		DE 2902905 A1 BE 881323 A1 FR 2447415 A1 GB 2040327 A IT 1144028 B SE 8000585 A		31-07-1980 16-05-1980 22-08-1980 28-08-1980 29-10-1986 27-07-1980
WO 9203603	A	05-03-1992		AT 132089 T AU 8446491 A AU 645369 B2 AU 8526791 A CA 2089577 A1 DE 69115910 D1 DE 69115910 T2 EP 0542908 A1 JP 6500292 T WO 9203603 A1 WO 9203307 A1 US 5436044 A		15-01-1996 17-03-1992 13-01-1994 17-03-1992 11-11-1991 08-02-1996 08-08-1996 26-05-1993 13-01-1994 05-03-1992 05-03-1992 25-07-1995
DE 19537700	A	17-04-1997		DE 19537700 A1 BR 9605037 A CA 2187587 A1 CN 1155484 A ,B DE 59605711 D1 EP 0773313 A1 JP 9109828 A US 5713601 A		17-04-1997 30-06-1998 12-04-1997 30-07-1997 14-09-2000 14-05-1997 28-04-1997 03-02-1998
DE 3521262	A	19-12-1985		DE 3521262 A1		19-12-1985
US 3926227	A	16-12-1975		AU 6403573 A BE 809100 A1 CA 995561 A1 DE 2364956 A1 FR 2212758 A5 GB 1413200 A NL 7317774 A		03-07-1975 16-04-1974 24-08-1976 11-07-1974 26-07-1974 12-11-1975 02-07-1974